

# Hémoptysies

Hervé MAL  
Gabriel THABUT  
Laurent PLANTIER

Service de pneumologie  
et réanimation respiratoire  
Hôpital Beaujon  
92118 Clichy Cedex  
herve.mal@bjn.ap-hop-paris.fr

**L'hémoptysie est un symptôme qui ne doit jamais être négligé. Il indique l'existence d'une anomalie à un endroit quelconque de l'appareil respiratoire sous-glottique. Le sang provient dans la plupart des cas de la circulation systémique bronchique. La tuberculose, le cancer, les dilatations des bronches, et les causes idiopathiques sont dominants. L'approche diagnostique qui vise à identifier la cause de l'hémoptysie et l'origine précise du saignement repose principalement sur la fibroscopie bronchique et la tomодensitométrie thoracique. La prise en charge thérapeutique des hémoptysies menaçantes est menée en parallèle avec l'étape diagnostique. Outre le traitement médical et topique, les 2 stratégies majeures sont la chirurgie et l'embolisation des artères bronchiques, cette dernière ayant la faveur de la plupart des centres.**

**L'**hémoptysie, expectoration de sang ayant pour origine les voies aériennes sous-glottiques, provient plus souvent de la circulation pulmonaire. La quantité de sang émise varie de quelques crachats rougeâtres à l'hémoptysie massive. L'hémoptysie traduit l'existence d'une anomalie pouvant siéger à tous les étages de l'appareil respiratoire et mérite toujours une attention particulière. L'hémoptysie a en effet une valeur d'alerte car une hémoptysie minime peut être annonciatrice d'une hémoptysie franche ou massive, elle doit donc conduire à une démarche diagnostique active et systématique. En cas d'hémoptysie menaçante, cette démarche est menée en parallèle avec la prise en charge thérapeutique.

## DIAGNOSTIC POSITIF

L'hémoptysie se définit comme le rejet de sang par la bouche au cours d'efforts de toux. Quelques prodromes ou signes d'accompagnement peuvent être identifiés à l'interrogatoire : chaleur rétrosternale, angoisse, chatouillement laryngé, goût métallique dans la bouche. Le diagnostic positif de l'hémoptysie est aisé si l'on assiste à l'épisode ou en cas de forme massive. La réalité de l'hémoptysie est parfois plus difficile à affirmer. Deux diagnostics peuvent alors se discuter : l'hématémèse, en sachant que parfois le sang trouvé dans l'estomac peut correspondre à une hémoptysie déglutée ; le saignement d'origine oto-rhino-laryngée (épistaxis postérieure ou saignement pharyngo-laryngé) qui nécessite, pour en faire le diagnostic, une exploration endoscopique des voies aériennes sus-glottiques. En cas de doute diagnostique, l'élément fondamental à rechercher à l'interrogatoire

est le fait que l'expectoration de sang fasse suite à un effort de toux.

## DIAGNOSTIC DE GRAVITÉ

L'abondance de l'hémoptysie est un élément essentiel à préciser, car avec le type de maladie sous-jacente, elle conditionne le pronostic et oriente les choix thérapeutiques. Le débit de sang émis au-delà duquel on qualifie une hémoptysie de massive varie selon les auteurs de 100 mL/24 h à 1 000 mL/24 h (en règle plus de 500 mL/24 h). Cette définition qui ne prend pas en compte l'état respiratoire sous-jacent et l'évaluation du débit de sang sur 24 h n'est pas adaptée à une situation d'urgence. Il paraît préférable d'utiliser du terme « hémoptysie menaçant la vie » selon les critères de débit de saignement suivants : plus de 200 mL/h en cas de fonction respiratoire normale ; plus de 50 mL/h chez un patient avec insuffisance respiratoire chronique ; plus de 2 épisodes d'hémoptysie modérée malgré la prescription de vasoconstricteurs. L'hémoptysie est dite modérée quand son abondance la classe entre la forme minime et la forme menaçante.

La gravité immédiate d'une hémoptysie ne vient pas, en règle, du risque de spoliation sanguine, mais plutôt du retentissement sur l'hématose et en particulier du risque asphyxique (le volume des voies aériennes de conduction étant approximativement de 250 mL). La notion de gravité immédiate ne doit pas masquer le fait qu'une hémoptysie, même minime, représente un signe d'alerte à ne pas négliger. Il n'est pas rare, en effet, qu'après un épisode minime, l'hémoptysie récidive sous une forme beaucoup plus grave.

## PHYSIOPATHOLOGIE

Le sang peut faire irruption dans les voies aériennes à partir des gros vais-

## HÉMOPTYSIES

seaux intrathoraciques ou de la circulation pulmonaire (artérielle ou veineuse), mais la grande majorité des hémoptysies a pour origine la circulation systémique bronchique par le biais du développement d'une hypervascularisation systémique.<sup>1</sup> Il faut rappeler qu'il y a au niveau du poumon une circulation pulmonaire fonctionnelle à basse pression et une circulation nourricière bronchique, et qu'il existe de nombreuses anastomoses entre les 2 systèmes. Le principal mécanisme de développement de l'hypervascularisation systémique est la survenue d'une destruction du lit capillaire quelle qu'en soit l'origine (granulome, fibrose...). C'est ce qu'on observe en cas de tuberculose, de cancer, de processus fibrosant. Il existe aussi potentiellement un rôle surajouté de l'hyperhémie liée à l'infection (p. ex. bronchectasies, abcès). Le mécanisme de développement de l'hypervascularisation systémique peut aussi être secondaire à un défaut d'apport de la circulation pulmonaire. Ce cas de figure est observé en présence d'hypertension artérielle pulmonaire ou postembolique, de sténose inflammatoire de l'artère pulmonaire (maladie de Takayasu), ou dans certaines cardiopathies congénitales. L'hypervascularisation trouve alors son origine dans l'ouverture des anastomoses entre les 2 circulations.

L'hypervascularisation systémique se développe à partir du système des artères bronchiques mais, dans certains cas, les artères systémiques non bronchiques y contribuent également.

## ÉTIOLOGIE

Les principales causes des hémoptysies sont listées dans le tableau. Elles sont très nombreuses mais restent dominées par les cancers broncho-pulmonaires, les dilatations bronchiques et la tuberculose. La forme idiopathique est retenue lorsque ni la tomodensitométrie thoracique ni la scintigraphie pulmonaire ne permettent d'identifier la cause de l'hémoptysie. Cette forme n'est pas rare.

## STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE DEVANT UNE HÉMOPTYSIE

Cette stratégie se fixe 3 objectifs : confirmer la réalité de l'hémoptysie dans les cas où le diagnostic n'est pas

**TABLEAU**  
**Étiologie des hémoptysies**

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| – <b>Tuberculose</b>                                               | forme évolutive ; séquelles (cicatrice, dilatations des bronches secondaires, aspergillome sur une caverne détergée) ; broncholithiase ; érosion vasculaire par une caverne (rare)                                                                                                                                                                                  |
| – <b>Tumeurs broncho-pulmonaires</b>                               | cancer bronchique primitif (hypervascularisation systémique, plus rarement érosion d'un gros vaisseau intrathoracique) ; tumeur carcinoïde bronchique                                                                                                                                                                                                               |
| – <b>Dilatations des bronches (localisées ou diffuses)</b>         | mucoviscidose ; autres causes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| – <b>Bronchite chronique</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| – <b>Infection pulmonaire (tuberculose exclue)</b>                 | pneumopathies infectieuses nécrosantes aiguës ou subaiguës (entérobactéries, <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Actinomyces</i> , <i>Nocardia</i> ...) ; kystes hydatiques pulmonaires ; infections aspergillaires (aspergillomes, aspergillose invasive ou semi-invasive) ; mycobactéries atypiques (infection active ou séquelles) |
| – <b>Hémorragies alvéolaires</b>                                   | médicaments ou toxiques (pénicillamine, isocyanates, crack, anticoagulants) ; vascularites (maladie de Wegener, polyangéite microscopique...) ; collagénoses (lupus érythémateux disséminé) ; syndrome de Goodpasture ; thrombocytopénie chez les patients immunodéprimés ; causes infectieuses ; hémosidérose idiopathique                                         |
| – <b>Anévrismes pulmonaires et malformations artério-veineuses</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| – <b>Séquestration pulmonaire</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| – <b>Hémoptysies traumatiques</b>                                  | plaie pulmonaire ; contusion pulmonaire ; rupture trachéo-bronchique ; rupture de gros vaisseaux intrathoraciques                                                                                                                                                                                                                                                   |
| – <b>Causes iatrogéniques</b>                                      | ponction pulmonaire transpariétale ; biopsie bronchique ou transbronchique ; brosse protégée ; désobstruction trachéale au laser ; rupture ou fissuration du tronc artériel brachio-céphalique sur trachéotomie                                                                                                                                                     |
| – <b>Causes cardiovasculaires</b>                                  | embolie pulmonaire ; rétrécissement mitral ; hypertension artérielle pulmonaire primitive, postembolique, sur cardiopathie congénitale ou connectivite ; sténoses de l'artère pulmonaire (maladie de Takayasu, fibrose médiastinale) ; rupture spontanée de l'aorte (en général liée à la présence d'un anévrisme) dans les bronches                                |
| – <b>Autres causes</b>                                             | lésions fibrosantes pulmonaires (sarcoïdose, silicose) ; endométriose broncho-pulmonaire.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| – <b>Hémoptysie idiopathique</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

évident ; aboutir si possible au diagnostic étiologique ; préciser le site ou, du moins, le côté du saignement. Ce dernier objectif est fondamental puisqu'il va, dans les formes graves, permettre de guider la thérapeutique (embolisation artérielle bronchique, chirurgie, voire manœuvres endobronchiques d'hémostase).

La radiographie pulmonaire a déjà une bonne valeur d'orientation sur la cause du saignement et son origine topographique en révélant la présence d'une lésion susceptible d'avoir saigné et (ou) une image alvéolaire évocatrice d'un

comblement alvéolaire par du sang. Néanmoins, la mise en évidence d'une image anormale ne permet pas d'affirmer avec certitude qu'elle est responsable du saignement. La fibroscopie bronchique est irremplaçable et permet potentiellement d'objectiver le saignement actif, son origine précise (de quelle bronche segmentaire ou sous-segmentaire le saignement provient-il ?) ou au minimum d'indiquer le côté du saignement. Pour augmenter le rendement de cet examen, il importe de le pratiquer à « chaud », c'est-à-dire en cours d'hémoptysie ou

## Urgences respiratoires de l'adulte

le plus tôt possible après l'épisode. Si le saignement actif s'est tari lorsque la fibroscopie est réalisée, il ne faut pas hésiter à faire un nouvel examen en cas de récurrence. La fibroscopie bronchique dans le cadre des hémoptysies demande une expertise particulière. En cas de saignement trop abondant, l'opérateur peut ne pas arriver à déterminer le côté qui saigne. À l'inverse, la présence de sang d'un côté ne permet pas d'affirmer que l'hémoptysie en provient. Le seul critère à retenir est la visualisation directe d'une hémorragie active issue d'un territoire particulier. La tomodensitométrie thoracique fournit des renseignements voisins de ceux donnés par la radiographie pulmonaire, mais elle est beaucoup plus sensible et permet notamment d'identifier une tumeur de petite taille située derrière le cœur ou masquée derrière une côte. Elle peut aussi identifier une dilatation bronchique localisée (intérêt des coupes fines), une anomalie de la circulation pulmonaire (malformation artério-veineuse, maladie thromboembolique). La scintigraphie pulmonaire peut se discuter quand les investigations précédentes n'ont pas permis de retrouver la cause de l'hémoptysie. Des arguments peuvent être ainsi retrouvés en faveur d'une anomalie primitivement située au niveau de la circulation pulmonaire (maladie thromboembolique, poumon « muet » traduisant l'absence de vascularisation pulmonaire d'un côté). Quant à l'artériographie bronchique, du fait de ses risques potentiels, elle ne se conçoit qu'à titre thérapeutique et non diagnostique.

### PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Cette prise en charge<sup>2-4</sup> doit pouvoir être mise en route dès que l'hémoptysie devient menaçante. Elle est alors menée de front avec la stratégie diagnostique. Les patients ayant une hémoptysie modérée doivent être aussi hospitalisés dans un secteur spécialisé (réanimation ou post-réanimation), afin que le traitement puisse être débuté si l'hémoptysie devient menaçante.

#### Traitement médical

Il repose sur l'utilisation large de l'oxygénothérapie puisqu'il existe souvent un retentissement hématosique de l'hé-

moptysie, en particulier lorsqu'il existe une affection respiratoire sous-jacente. L'intubation avec ventilation mécanique est parfois nécessaire. Bien que leur efficacité n'ait pas fait l'objet d'une validation, l'administration d'agents vasoconstricteurs est très large en respectant les contre-indications (terlipressine : 1 à 2 mg toutes les 4 h par voie intraveineuse). Un traitement causal est aussi débuté selon les cas (antibiotiques, antituberculeux).

Le traitement topique fait appel, selon les cas, à l'injection perfibrosopique d'adrénaline ou de sérum glacé dans les bronches. En cas de saignement massif, l'intubation sélective de la bronche souche gauche si le saignement vient du côté droit ou la mise en place à gauche d'une sonde de Fogarty, si le saignement vient de la gauche, peuvent être tentées, ces manœuvres visant à limiter le retentissement hématosique en protégeant le poumon controlatéral.

#### Traitement chirurgical

La ligature d'une artère bronchique est à proscrire, car elle ne prévient pas la récurrence liée à la reperméabilisation par une artère bronchique collatérale. L'intervention à réaliser est une intervention réglée type pneumonectomie ou lobectomie selon les cas. Plus rarement, une chirurgie sans résection (p. ex. marsupialisation d'une caverne avec *packing*) peut être tentée chez des patients dont la fonction respiratoire est trop altérée pour envisager une résection réglée. La stratégie chirurgicale n'est pas toujours envisageable du fait d'une fonction respiratoire trop compromise, de l'extension tumorale, de l'étendue des lésions ou de l'impossibilité de localiser le saignement. Il faut aussi savoir que la mortalité rapportée de la chirurgie thoracique d'urgence pour hémoptysie est élevée<sup>5-7</sup> et ce d'autant plus que l'hémoptysie est massive.<sup>5</sup> Une série récemment publiée rapporte néanmoins une mortalité périopératoire plus faible.<sup>8</sup>

#### Radiologie interventionnelle

La radiologie interventionnelle<sup>9-15</sup> a été mise au point par Rémy *et al.* en 1977,<sup>14</sup> et rapidement popularisée; l'embolisation des artères bronchiques consiste à repérer l'artère bronchique ou non bronchique se dirigeant vers la zone de sai-

gnement, à identifier son caractère anormal éventuel (élargissement, hypervascularisation, shunt systémopulmonaire) et à injecter des particules d'embolisation résorbables (gélatine stérile [Spongell]) ou non résorbables (microsphères, polyvinyl-alcool).<sup>10</sup> La contre-indication classique de l'embolisation est la visualisation d'une artère spinale antérieure naissant de l'artère bronchique à emboliser. L'embolisation est un moyen efficace de contrôle immédiat de l'hémoptysie (75 à 90 % des patients selon les séries), mais cette technique n'est pas disponible partout et requiert une expertise en radiologie vasculaire. Elle est, en outre, souvent considérée comme une technique palliative qui ne met pas à l'abri d'une récurrence ultérieure, même si des séries ont montré que cette récurrence n'était pas toujours observée.<sup>2,9</sup> L'embolisation n'est par ailleurs pas sans danger, puisque des complications (nécrose bronchique, nécrose œsophagienne, embolies systémiques, nécrose myocardique et surtout complications neurologiques liées à une ischémie médullaire) peuvent être observées.<sup>9,10</sup> La vaso-occlusion artérielle pulmonaire, pratiquée beaucoup plus rarement et par des centres spécialisés, est la technique de choix pour le traitement des malformations artério-veineuses, des faux anévrysmes de l'artère pulmonaire, ou des lésions liées à un cathéter de Swan-Ganz.

### SYNTHÈSE THÉRAPEUTIQUE

En l'absence d'études contrôlées comparant les diverses approches, la prise en charge des hémoptysies graves reste empirique. Le traitement médical est institué de première intention dans tous les cas. En cas d'hémoptysie menaçante, l'embolisation des artères bronchiques est proposée; elle n'est pas conseillée à froid, car le rapport du bénéfice au risque n'est pas favorable. La chirurgie (lobectomie ou plus rarement pneumonectomie) n'est pas proposée d'emblée, mais en cas d'échec de l'embolisation (embolisation impossible ou rechute incontrôlable par l'embolisation). Après évaluation de la fonction respiratoire, une chirurgie élective secondaire à court terme est proposée si une cause locale est identifiée. Elle permet de prévenir la récurrence du saignement. Que la chirurgie

## HÉMOPTYSIES

## Hémorragie alvéolaire

Les hémorragies alvéolaires correspondent à un saignement parenchymateux diffus dans les espaces aériens distaux. Elles peuvent se manifester par une détresse respiratoire aiguë ou par une dyspnée progressive. Les hémoptysies sont fréquentes, mais le saignement n'est pas toujours extériorisé. Une chute brutale du taux d'hémoglobine est un bon signe d'orientation, surtout si elle est contemporaine de l'apparition d'infiltrats pulmonaires.<sup>1</sup>

Ces infiltrats se manifestent par un syndrome de comblement alvéolaire mal limité, bilatéral, plus souvent juxta-hilaire et basal, pouvant simuler un œdème pulmonaire, la tomodynamométrie objective des densités pouvant aller du verre dépoli à des condensations denses.<sup>2</sup> Le diagnostic est fait sur l'aspect hémorragique du lavage broncho-alvéolaire, en l'absence de lésion bronchique hémorragique. Dans les hémorragies alvéolaires chroniques, le caractère sanglant du lavage broncho-alvéolaire peut manquer; le diagnostic est alors fait sur le contenu en sidérophages du lavage.<sup>3</sup>

Les causes des hémorragies alvéolaires sont nombreuses: sub-

œdème pulmonaire, troubles de la coagulation (rarement en cause de manière isolée), agressions alvéolaires d'origine toxique ou infectieuse. Lorsque les causes ci-dessus sont absentes, il faut évoquer les vascularites systémiques atteignant les capillaires pulmonaires (capillarites) et glomérulaires, responsables d'un syndrome pneumo-rénal.

Le syndrome de Goodpasture est dû à la présence d'auto-anticorps dirigés contre le collagène de la membrane basale des capillaires glomérulaires et pulmonaires. La polyangéite microscopique et la granulomatose de Wegener sont 2 affections voisines associées à la présence d'anticorps anti-cytoplasme de polynucléaires. Les hémorragies alvéolaires sont plus rares au cours d'autres vascularites ou collagénoses. Lorsque aucune cause n'est trouvée, on parle d'hémorragie alvéolaire idiopathique (affection surtout décrite chez l'enfant).

Le syndrome pneumo-rénal des capillarites auto-immunes est dû à l'association de l'hémorragie alvéolaire à une glomérulonéphrite nécrosante extracapillaire.<sup>4</sup> Ces syndromes sont des urgences en

raison de l'évolution souvent suraiguë vers la détresse respiratoire et l'insuffisance rénale irréversible. L'insuffisance respiratoire peut être au premier plan, l'atteinte glomérulaire se manifestant par une hématurie microscopique et une protéinurie. À l'inverse, l'hémorragie alvéolaire peut être discrète, considérée à tort comme une surcharge pulmonaire secondaire à une insuffisance rénale grave. La maladie peut n'atteindre que les poumons ou les reins, l'autre organe ne présentant aucun signe clinique. Des arthromyalgies, un purpura, une rhinosinusite, une épiscélérte, une hypertension artérielle, une neuropathie secondaires à la vascularite systémique sont souvent associées.

Le diagnostic histopathologique de ces vascularites repose sur la biopsie rénale en cas d'atteinte rénale même minime (hématurie). Les biopsies d'autres sites symptomatiques (peau, nez, muscle) sont parfois utiles. La biopsie pulmonaire est rarement possible dans ce contexte de détresse respiratoire. Le traitement des hémorragies alvéolaires immunologiques repose sur la corticothérapie (d'abord en bolus puis per os), les immuno-

suppresseurs, et les plasmaphéreses. L'évolution de l'hémorragie alvéolaire dépend de sa gravité et de sa cause. Lorsque l'épisode initial, parfois dramatique, évolue favorablement, les patients ne gardent le plus souvent pas de séquelle respiratoire, mais restent soumis au risque de rechute. Des hémorragies alvéolaires persistantes à minima pourraient expliquer l'évolution rare vers une fibrose pulmonaire ou un syndrome ventilatoire obstructif.

1. Leatherman JW, Davies SF, Hoidal JR. Alveolar hemorrhage syndromes: diffuse microvascular lung hemorrhage in immune and idiopathic disorders. *Medicine (Baltimore)* 1984; 63: 343-61.

2. Primack SL, Miller RR, Muller NL. Diffuse pulmonary hemorrhage: clinical, pathologic, and imaging features. *Am J Radiol* 1995; 164: 295-300.

3. De Lasseigne A, Fleury-Feith J, Escudier E, Beaune J, Bernaudin JF, Cordonnier C. Alveolar hemorrhage. Diagnostic criteria and results in 194 immunocompromised hosts. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151: 157-63.

4. Lauque D, Cadranet J, Lazor R et al. Microscopic polyangitis with alveolar hemorrhage. A study of 29 cases and review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 2000; 79: 222-33.

Dominique LAUQUE, Service d'accueil des urgences, Hôpital Purpan, 31059 Toulouse Cedex 9. lauque.d@chu-toulouse.fr

soit réalisée en urgence ou de façon élective, la lobectomie est l'intervention de choix. La pneumonectomie n'est indiquée qu'en cas de poumon détruit ou de nécessité carcinologique. Devant une hémoptysie menaçante et en cas d'échec ou d'impossibilité de réaliser une embolisation, une pneumonectomie en urgence peut être proposée si l'on n'a pas pu mieux faire que de latéraliser le côté du saignement sans être plus précis sur son site exact. Il faut garder en mémoire que même en l'absence de traitement chirurgical, l'em-

bolisation des artères bronchiques est souvent à même de contrôler le saignement de façon durable. Le traitement topique s'envisage en préparation à l'embolisation ou à la chirurgie ou à titre de sauvetage si aucun de ces traitements n'est envisageable.

## CONCLUSION

L'hémoptysie est un symptôme majeur en pneumologie, traduisant en général la présence d'une anomalie sur la circulation bronchique, et plus rarement sur la circulation pulmonaire.

Quel que soit le volume de sang émis, la valeur d'alerte du symptôme est très grande puisqu'une hémoptysie minime peut précéder une hémoptysie menaçante. La fibroscopie bronchique et la tomodynamométrie thoracique occupent une place majeure dans le diagnostic causal et dans la localisation de l'hémoptysie. La stratégie de prise en charge des formes menaçantes repose sur la chirurgie et (ou) l'embolisation des artères bronchiques, cette dernière ayant la faveur de la plupart des centres en première intention.

## Urgences respiratoires de l'adulte

### SUMMARY

#### Hemoptysis

Hervé Mal, Gabriel Thabut, Laurent Plantier

Hemoptysis is a common respiratory symptom that always requires investigation. Its severity varies from bloodstained sputum to life-threatening hemoptysis. Blood originates most often from bronchial circulation. The most common causes of hemoptysis are tuberculosis, lung carcinoma, bronchiectasis but idiopathic forms are frequent. The diagnostic investigation is based mainly on history, chest radiograph, fibroscopy and CT scan of the thorax. The goal is to determine the cause as well as the site of bleeding. The management of life-threatening hemoptysis is mainly based on either surgical approach or bronchial artery embolization. The majority of centers favor this latter approach.

Rev Prat 2003 ; 53 : 975-9

### RÉFÉRENCES

1. Carrette MF, Grivaux M, Bigot JM. Hémoptysies : principales étiologies et conduite à tenir. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) 1996; 6-090-A-10: 12 p.
2. Cahill BC, Ingbar DH. Massive hemoptysis. Assessment and management. Clin Chest Med 1994; 15: 147-68.
3. Stoller JK. Diagnosis and management of massive hemoptysis: a review. Respir Care 1992; 37: 564-81.
4. Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis. Crit Care Med 2000; 28: 1642-7.
5. Garzon AA, Gourin A. Surgical management of massive hemoptysis. A ten-year experience. Ann Surg 1978; 187: 267-71.
6. Conlan AA, Hurwitz SS, Krige L, Nicolaou N, Pool R. Massive hemoptysis. Review of 123 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 85: 120-4.
7. Knott-Craig CJ, Oosthuizen JG, Rossouw G, Joubert JR, Barnard PM. Management and prognosis of massive hemoptysis. Recent experience with 120 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1993; 105: 394-7.
8. Lee TW, Wan S, Choy DK, Chan M, Arifi A, Yim AP. Management of massive hemoptysis: a single institution experience. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2000; 6: 232-5.
9. Mal H, Rullon I, Mellot F et al. Immediate and long-term results of bronchial artery embolization for life-threatening hemoptysis. (see comments). Chest 1999; 115: 996-1001.
10. Mesurolle B, Lacombe P, Barre O, Qanadli S, Mulot RO, Chagnon S. Échecs et complications des embolisations artérielles bronchiques. Rev Mal Respir 1996; 13: 217-25.
11. Wong ML, Szkup P, Hopley MJ. Percutaneous embolotherapy for life-threatening hemoptysis. Chest 2002; 121: 95-102.
12. Swanson KL, Johnson CM, Prakash UB, McKusick MA, Andrews JC, Stanson AV. Bronchial artery embolization: experience with 54 patients. Chest 2002; 121: 789-95.
13. Uflacker R, Kaemmerer A, Picon PD et al. Bronchial artery embolization in the management of hemoptysis: technical aspects and long-term results. Radiology 1985; 157: 637-44.
14. Remy J, Arnaud A, Fardou H, Giraud R, Voisin C. Treatment of hemoptysis by embolization of bronchial arteries. Radiology 1977; 122: 33-7.
15. Arrive L, Tubiana JM. Interventional radiology in the treatment of hemoptysis. Presse Med 1995; 24: 910-4.

## Votre revue sur cédérom

### BON DE COMMANDE

#### La Revue du Praticien Monographies

Chaque cédérom propose 20 monographies éditées dans l'année par La Revue du Praticien du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 1999, 2000 et 2001. Toutes les monographies sont imprimables et présentées à l'identique de La Revue (cédéroms compatibles Mac/PC).

#### Offre spéciale réservée aux abonnés

Cédérom n° 3/année 2001 : 15 € ☐

Cédérom n° 2/année 2000 : 15 € ☐

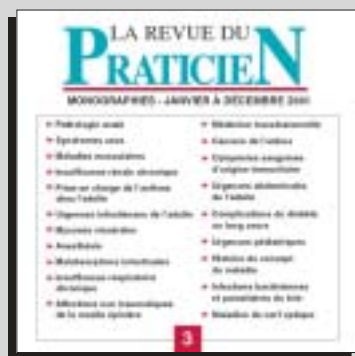
Cédérom n° 1/année 1999 : 15 € ☐

#### Tarifs non-abonnés

Cédérom n° 3/année 2001 : 84 € ☐

Cédérom n° 2/année 2000 : 84 € ☐

Cédérom n° 1/année 1999 : 84 € ☐



**Règlement :** par chèque à l'ordre de J.B. BAILLIÈRE à retourner sous enveloppe timbrée à :

EDITIONS J.B. BAILLIÈRE,  
2, cité Paradis - 75010 Paris

**Renseignements abonnements :**

Tél. 01 55 33 68 00

**E-mail abonnements :**  
abo@jbbsante.fr

▼ Veuillez compléter

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_

Spécialité : \_\_\_\_\_

09/2002